

مدلی برای ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱

سپیده مسعودی نژاد^۱

کلیدواژگان: آموزش معماری، ارزیابی آموزشی، کارگاه طرح معماری، روش‌های ارزیابی، اهداف آموزشی، اهداف رفتاری، مدل ارزیابی.

چکیده

ارزیابی آموزشی، حلقه‌ای مهم و تعیین‌کننده در فرایند آموزش است و با توجه به نقش محوری درس طرح معماری در رشته معماری، اهمیت و حساسیت داوری این درس انکارناپذیر می‌نماید. از سوی دیگر، به دلیل ماهیت ذوابعدی معماری و مسائلی باز در طراحی معماری، ارزیابی پروژه‌های معماری همواره وجوهی احساسی و شخصی از سوی استاد و نقاطی مبهم و سؤال‌برانگیز برای دانشجو دارد و در مواردی می‌توان گفت روند آموزش را دچار اختلال کرده است.

هدف این تحقیق نزدیک شدن به سازوکارهای مناسب برای داوری طراحی دانشجویان برای کنترل و هدایت جریان آموزش است، به طوری که تحقق اهداف آموزشی درس را تسهیل کند. بدین منظور، ابتدا اهمیت مسئله در آموزش معماری و ضرورت پرداختن به آن بررسی می‌شود. سپس، از پژوهش‌های انجام شده در حوزه روان‌شناسی پرورشی استفاده و به موضوع جایگاه و نقش ارزیابی در آموزش و نیز ابعاد و ویژگی‌های آن، انواع روش‌ها و ابزارهای

ارزشیابی و چگونگی طرح ارزشیابی پرداخته می‌شود. در ادامه، با انتخاب کارگاه «طرح معماری ۱»، سعی خواهد شد به اتکای یافته‌های مطالعات انجام شده، شیوه‌های ارزیابی موجود بازنگری و مدلی برای ارزیابی کارگاه مذکور ارائه شود.

مقدمه

محوریت درس کارگاهی طرح معماری در جریان آموزش معماری امری است که تقریباً همه کارشناسان آموزشی و حرفه معماری بر آن اتفاق نظر دارند. به طوری که گواک طراحی را «عامل مرکزی آموزش معماری»، بارکت آن را «پایه معماری»، و نیوتن آن را «قلب آموزش معماری» می‌داند. بنابراین، کیفیت آموزش آن اهمیت بسیاری دارد.

یکی از جنبه‌های اساسی جریان آموزش - یادگیری، ارزیابی^۲ است و در برگیرنده فعالیت‌های گسترده‌ای است و هدف آن ارزشیابی فعالیت‌ها و نتایج یادگیری دانشجویان و هدایت جریان یادگیری آنان است.^۴ اهمیت این امر در کارگاه‌های طرح معماری که آموزش از

۱. دانشجوی دکترای معماری دانشگاه شهید بهشتی
s_massoudi@mail.sbu.ac.ir

۲. عباس یزدانفر، «مروری بر طرح‌واره ذهنی دانشجویان و رشد آن در فرایند آموزش طراحی».

3. evaluation

۴. علی‌اکبر سیف، ارزشیابی فرایند و فرآورده یادگیری، ص ۲۰.

پرسش‌های تحقیق

۱. جایگاه و نقش ارزیابی در آموزش معماری چیست؟
۲. آیا می‌توان میان آموزش معماری و ارزیابی آن هم‌بستگی بیشتری ایجاد کرد؟
۳. آیا می‌توان برای ارزیابی دروس طرح معماری دستگاهی تعریف کرد؟

طریق تعامل دوسویه میان استاد و دانشجو انجام می‌شود و در طول آموزش، دانشجو از راه ارزیابی فعالیت‌های خود می‌آموزد و کار خود را تصحیح می‌کند، دوچندان می‌گردد. به بیان دیگر، ارزیابی در کارگاه طرح معماری، حلقه پایانی این زنجیره نیست، بلکه خود اساس آموزش- یادگیری در طی فرایند است.

از سوی دیگر، اغلب مسائلی که در کارگاه طرح معماری مطرح می‌شود از نوع مسائل باز^۵ است و یک ارزیابی کیفی^۶ را می‌طلبد. همچنین، ذوابعاد بودن مقوله معماری، ارزیابی را با مشکلاتی روبه‌رو کرده است، به طوری که، در بسیاری از کارگاه‌های معماری دانشکده‌های مختلف نقصانی در این امر دیده می‌شود. با وجود برنامه و سرفصل مشخص برای هر یک از کارگاه‌های پنج‌گانه طرح معماری، شیوه‌های گوناگونی برای آموزش و به‌خصوص ارزیابی دانشجویان مطرح است. معماری مقوله‌ای پیچیده و مرکب است و اساتید با دیدگاهی شخصی، بر پایه هنجارهای فردی، به ارزشیابی دانشجویان خود می‌پردازند. مصاحبه انجام شده با اساتید کارگاه طرح معماری^۱، در دانشگاه شهید بهشتی، گواه بر آن است که هریک از ایشان، شیوه‌های خاص، و در اغلب موارد معیارهایی مبهم (مانند اخلاق حرفه‌ای، توانایی اندیشیدن، شعور عمومی، و غیره) برای ارزیابی فعالیت دانشجویان داشته‌اند، برای اکثر ایشان بیان صریح مراحل و معیارهای ارزیابی دشوار است. در نتیجه، فارغ از اهدافی که هر کارگاه طرح معماری دنبال می‌کند، هریک از اساتید اهمیت را به عرصه‌ای از معماری می‌دهند و با تکیه بر نکات و ارزش‌های شخصی، دانشجویان را ارزیابی می‌کنند. به طور مثال، ایشان عمدتاً بر یکی از عوامل ایده، ارائه و ترسیم، فرایند طراحی، نکات عملکردی، مسائل زیبایی‌شناسی، اخلاق حرفه‌ای و امثالهم تأکید ویژه‌ای دارند. بدین ترتیب، از یک سو، اهداف ارزیابی از اهداف آموزشی منفصل می‌شود و از سوی دیگر، دانشجو در حیطه‌ای محدود متمرکز می‌شود که، شخصیت حرفه‌ای وی و امکان ترقی حرفه‌ای و علمی او تحت‌الشعاع قرار می‌گیرد.

در این خصوص، سوالات متعددی در ذهن نگارنده شکل گرفت، که برخی از آنها به شرح زیر هستند:

- جایگاه و نقش ارزیابی در آموزش معماری چیست؟
- آیا طرح معماری مقوله‌ای است بسیط که، نمی‌توان وجوه مورد ارزیابی آن را به روشنی مشخص کرد؟

5. open-ended
6. qualitative evaluation

برنامه مصوب درس طرح معماری ۱، مدل مطرح شده به اساتید درس کارگاه طرح معماری ۱ در هنگام مصاحبه، و خلاصه نتایج حاصل از این مصاحبه بیان شده است و خواننده محترم می‌تواند برای دریافت توضیح مفصل مطالب به این گزارش مراجعه کند.

۱. آموزش و ارزشیابی در روان‌شناسی پرورشی

بررسی متون مربوط به آموزش معماری بر فقدان پایه‌های مستحکم برای قضاوت و معیارهای روشن ارزیابی دلالت می‌کند. هریک از منتقدان از دیدگاهی به موضوع پرداخته و آنرا تحلیل می‌نمایند. پوفام^۸ در خصوص روشن نبودن ملاک‌های ارزیابی می‌گوید: «آنچه که معلم درس هنر از انجام دادن آن بی‌میل است بیان ملاک‌های ارزشیابی خود به صورت آشکار و مشخص است. او این ملاک‌ها را در اختیار دارد. باید آنها را داشته باشد تا بتواند در مورد یادگیری دانش‌آموزان و دانشجویان قضاوت کند. اما از بیان آنها به نحوی که دیگران هم بتوانند از آنها سر در بیاورند، بی‌میل است».^۹ منصوری معماری را مقوله‌ای پیچیده و میزان‌های نقد آن را مبهم می‌داند و اظهار می‌دارد: «... اکثر ادراک معانی و ارزیابی آن را فرایندی شخصی، احساسی، یا شهودی و بی‌نیاز از معیارهای عقلی می‌شمارند. ... این امر آموزش را دچار اختلال می‌سازد».^{۱۰} از دیدگاه وی، چاره‌ای جز تبیین اصول و معیارهای ارزیابی نیست، باید دستگاه ارزشی نقادی از ابتدا تعریف و سهم هریک از وجوه آن نیز به تناسب تأثیر آن تعیین شود.

حجت عرصه‌های معماری را چنین تعریف می‌کند: «عرصه دانش، عرصه توانش، و عرصه ارزش‌ها».^{۱۱} عزیززی نیز همین دسته‌بندی را بیان کرده و از آنها به ترتیب تحت عناوین آگاهی‌ها، ترکیب، و ارزش‌ها یاد کرده است.^{۱۲} این عرصه‌بندی که در حوزه معماری بدان اشاره شده است، بر همان طبقه‌بندی عام اهداف آموزشی انطباق دارد که در ادامه به آن می‌پردازیم.

- آیا می‌توان میان آموزش معماری و ارزیابی آن هم‌بستگی بیشتری ایجاد کرد؟
- آیا می‌توان در مراحل و وجوه مورد ارزیابی طرح معماری به توافق دست یافت؟
- آیا می‌توان برای ارزیابی دروس طرح معماری دستگاهی تعریف کرد؟

به منظور دستیابی به پاسخی برای سؤالات فوق، پژوهشی در قالب یک گزارش پژوهشی برای درس «شیوه‌های آموزش طراحی معماری» در دوره دکتری معماری دانشگاه شهید بهشتی شکل گرفت. مقاله حاضر خلاصه‌ای از دستاورد آن پژوهش است. پژوهش مزبور عمدتاً به صورت کتابخانه‌ای و در بخشی به روش مصاحبه انجام گرفت. در پژوهش کتابخانه‌ای، به اسناد مکتوب مربوط به آموزش معماری و ارزیابی پروژه‌ها مراجعه شد. همچنین، ادبیات روان‌شناسی پرورشی^۷ به منظور بهره‌گیری از یافته‌های علمی و پژوهشی در باب ارزیابی، جایگاه آن در آموزش، و شیوه‌های مختلف ارزیابی مطالعه شد. در مرحله بعد، برای آگاهی و بهره‌مندی از تجربه عملی اساتید، با ایشان مصاحبه شد. بدین منظور، شش تن از اساتید دانشگاه شهید بهشتی، که در کارگاه طرح معماری ۱ تدریس داشته‌اند، انتخاب شدند. طی این مصاحبه، در شیوه ارزیابی آنها بحث و نظرات ایشان درباره چگونگی بهبود کیفیت ارزیابی خواسته شد. همچنین، مدلی برای ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱ تهیه شد و در اختیار ایشان قرار گرفت تا نظرات و پیشنهادهای خود را بر روی مدل بیان کنند. محتوای گزارش پژوهشی فوق چنین است: (۱) مقدمه؛ شامل تعریف پژوهش و روش پژوهش، (۲) ادبیات موضوع؛ شامل ارزشیابی، اهداف آموزشی، و روش‌های ارزشیابی، (۳) موردپژوهی ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱؛ شامل معرفی کارگاه طرح معماری ۱، تعیین اهداف آموزشی، تعیین اهداف رفتاری، طبقه‌بندی اهداف رفتاری، تعیین شیوه‌های ارزشیابی، نگاهی به آینده پژوهش. همچنین در بخش پیوست،

7. Educational Psychology

8. Popham (1981).

۹. سیف، روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)، ص ۹۳.

۱۰. نک: سیدامیر منصوری، «روش نقد معماری».

۱۱. عیسی حجت، «آموزش خلاق- تجربه ۸۱»، ص ۳.

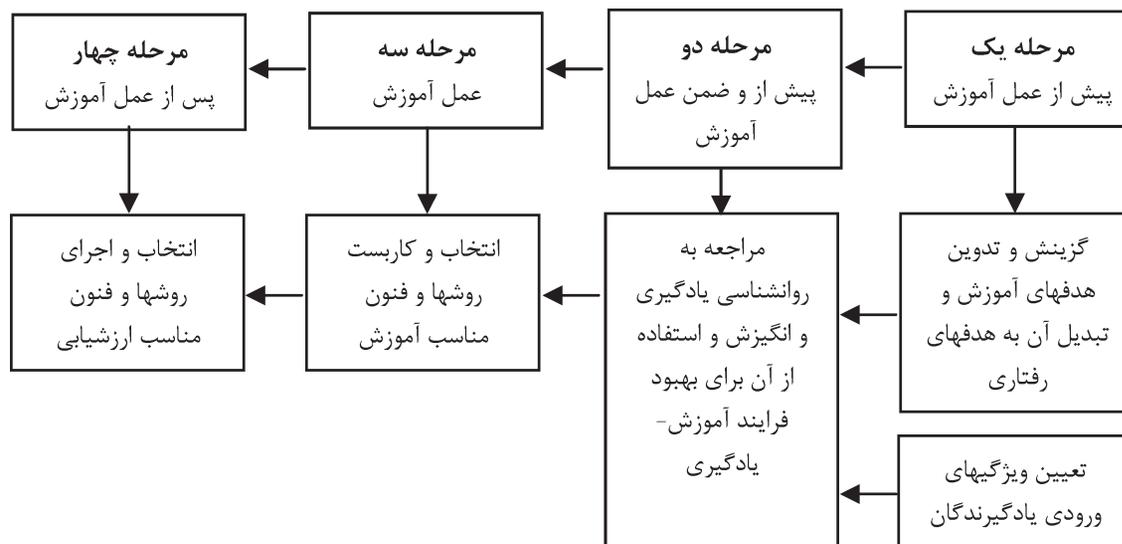
۱۲. محمدمهدی عزیززی، «تجول و دگرگونی گروه‌های آموزشی دانشکده هنرهای زیبا»، ص ۴.

۱.۱. ارزشیابی

در ادبیات روان‌شناسی پرورشی بر اهمیت اندازه‌گیری^۳، سنجش^۴، یا ارزشیابی تأکید بسیار شده و تعاریف مختلفی از آنها شده است. اندازه‌گیری که زیربنای اکثر فعالیت‌های ارزشیابی است «از قواعدی تشکیل می‌یابد که، برای نسبت دادن اعداد به اشیا به کار می‌رود، به گونه‌ای که، صفاتی از آن اشیا را به صورت کمیت نشان دهد»^{۱۵} و ارزشیابی فرایندی منظم برای تعیین و تشخیص میزان پیشرفت یادگیرندگان در رسیدن به هدف‌های آموزشی^{۱۶} است.^{۱۷} به طور کلی، از تعاریف مختلف این دو مفهوم می‌توان نتیجه گرفت اندازه‌گیری صرفاً یک توصیف کمی از رفتار یا توانایی‌های یادگیرنده است، اما ارزشیابی هم توصیفی کمی و هم کیفی از رفتار به دست می‌دهد؛ همچنین، ارزشیابی برطبق یک برنامه و روال منظم انجام گرفته و شامل داوری ارزشی^{۱۸} درباره مطلوبیت^{۱۹} یا مطلوب نبودن صفات اندازه‌گیری شده نیز هست.^{۲۰} ارزشیابی از جهاتی جامع‌تر از اندازه‌گیری است و قضاوت‌های غیر رسمی و

ذهنی را درباره پیشرفت دانش‌آموز شامل می‌شود.^{۲۱} گفته می‌شود که ارزشیابی از آموزش دور نیست و باید آنها را مکمل هم دانست. هرچند به‌ظاهر چنین تصور می‌شود که ارزشیابی پایان دهنده فعالیت‌های آموزشی است، «اما واقعیت این است که غالباً ارزشیابی و یادگیری تعیین‌کننده فعالیت‌های آموزشی معلم و کوشش‌های یادگیری دانش‌آموزان است».^{۲۲} چنانچه گولیکسون^{۲۳} ارزشیابی را «فرایند جمع‌آوری اطلاعات درباره یادگیرندگان، به منظور کمک به تصمیم‌گیری در مورد رشد و پیشرفت آنان» می‌داند.^{۲۴} نکته‌ای که کارشناسان امر بدان اشاره می‌کنند، اهمیت همسویی ارزیابی با اهداف آموزشی است. در حقیقت، ارزشیابی «فرایندی است سیستماتیک برای تعیین و تشخیص میزان پیشرفت یادگیرنده در رسیدن به هدف‌های آموزشی».^{۲۵} چنانچه از این تعریف استنباط می‌شود و نیز بر اساس مدل پنج‌مرحله‌ای عمومی آموزش^{۲۶} (ت ۱)، اولین قدم در آموزش، تعیین اهداف آموزشی است. بنا بر اظهار پوفام، چه آموزش بر ارزشیابی اثرگذار

- 13. Measurement
- 14. assessment
- ۱۵. سیف، اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، ص ۲۴.
- 16. instructional objectives
- ۱۷. همان.
- 18. value judgment
- 19. desirability
- ۲۰. همان، ص ۲۶-۲۷.
- ۲۱. همان، ص ۲۷.
- ۲۲. سیف، ارزشیابی فرایند و فرآورده یادگیری، ص ۲۲.
- 23. Gullickson (2003)
- ۲۴. همان، ص ۲۰.
- ۲۵. سیف، روان‌شناسی یادگیری و تدریس، ص ۳۰۷.
- 26. general teaching model



ت ۱. مدل عمومی آموزش، گیچ و برلایتر ۱۹۸۴-۱۹۹۲، به نقل از وحیدی، ۱۳۸۳: ۲۸

به آسانی امکان پذیر باشد و زمینه تحقق هدف‌های بعدی را فراهم کند.^{۲۵}

صاحب نظران یادگیری و آموزش، برای اهداف آموزشی یا اهداف یادگیری، چند طبقه بندی بیان کرده اند، در اینجا به مهم ترین آنها، یعنی طبقه بندی بنیامین بلوم و همکاران، می پردازیم. بلوم اهداف آموزشی را در سه حوزه شناختی^{۲۶}، عاطفی^{۲۷}، و روانی- حرکتی^{۲۸} دسته بندی می کند، که در ادامه به طور خلاصه معرفی می شوند:

- حوزه شناختی به جریان هایی که با شناخت و اندیشه انسان سروکار دارند مربوط است و شامل شش طبقه اصلی است: (۱) دانش، (۲) فهمیدن، (۳) به کار بستن، (۴) تحلیل، (۵) ترکیب، و (۶) ارزشیابی. این طبقه بندی به صورت سلسله مراتبی تدوین شده و با پیچیدگی خاصی سازمان یافته است. یعنی، هدف های طبقه دانش در پایین ترین سطح واقعند، بعد از آن هدف های طبقه فهمیدن، و بالاتر از همه هدف های طبقه ارزشیابی قرار دارند.

- حوزه عاطفی مربوط به علاقه، انگیزش، نگرش، و ارزش گذاری انسان است و خود به پنج طبقه تقسیم می شود: (۱) دریافت کردن، (۲) پاسخ دادن، (۳) ارزش گذاری، (۴) سازمان، و (۵) شخصیت پذیرفتن با مجموعه ای از ارزش ها. سلسله مراتب این تقسیم بندی مبتنی بر اصل درونی سازی، یعنی با توجه به میزانی که نگرشی به صورت بخشی از سبک زندگی فرد درمی آید، از ساده به پیچیده، سازمان یافته است.

- حوزه روانی- حرکتی شامل تمامی اهداف یادگیری وابسته به اعمال و مهارت های بدنی است. طبقه بندی هارو^{۲۹} برای این حوزه به این ترتیب است: (۱) حرکت های بازتابی، (۲) حرکت های مقدماتی- اساسی، (۳) توانایی های ادراکی، (۴) توانایی های جسمانی، (۵) حرکت های ماهرانه، و (۵) ارتباط غیر گفتاری. این طبقه بندی نیز جنبه سلسله مراتبی دارد و هر طبقه مکمل طبقه قبلی است.^{۳۰}

باشد و چه مبتنی بر آن باشد، معلم باید با بهره گیری از برنامه درسی، ابتدا اهداف آموزشی را تهیه و سپس ابزار ارزشیابی را بسازد و فعالیت های آموزشی خود را بر اساس آنها تنظیم کند.^{۳۱}

۲.۱. اهداف آموزشی

مراد از هدف آموزشی قصد یا منظوری است که معلم از انجام فعالیت های آموزشی خود دارد.^{۳۲} هارپر^{۲۹} گفته: «هدف های آموزشی بیاناتی درباره نتایج آموزش هستند، نه درباره آرزوها و امیدها... هدف ها تعیین می کنند که دانش آموزان شما در نتیجه آموزش شان چه تغییراتی خواهند کرد».^{۳۰} «هدف های آموزشی به معلم کمک می کند تا هنگام فعالیت های آموزشی و ارزشیابی خود هدف های بهتری را مورد استفاده قرار دهد و از پرداختن به هدف های سطحی و تکراری بپرهیزد».^{۳۱} بنیامین بلوم^{۳۲} نیز هدف های آموزشی را بیان صریح روش هایی می داند که، با استفاده از آن می توان انتظار داشت رفتار شاگردان تغییر کند.^{۳۳}

جان دیویی^{۳۴} برای تدوین اهداف آموزشی اصولی را بیان می کند، مهم ترین آنها به شرح زیر هستند:

۱. روش و وسیله باید متناسب با هدف انتخاب شود تا بتواند به آن منتهی گردد.
۲. اگرچه هدف هر فعالیت آموزشی پیش از شروع آن فعالیت تعیین می شود نباید تغییرناپذیر و انعطاف ناپذیر باشد.
۳. هدف باید فرد را به فعالیت برانگیزد و به فعالیت او جهت دهد. چنین امری زمانی امکان پذیر است که، هدف های تربیتی بر فعالیتی ها و احتیاجات اصیل فراگیر متکی باشد.
۴. هدف تربیتی باید با اوضاع و احوال محیط موافق باشد تا حصول آن میسر شود. هدف هایی که از خارج بر شخص تحمیل شوند قابل حصول نخواهند بود.
۵. هدف های تربیتی باید عینی و قابل تصور و تحقق باشند. باید هدف هایی اختیار شوند که، تحقق هر یک از آنها

۲۷. سیف، ارزشیابی فرایند و فرآورده

یادگیری، ص ۲۳.

۲۸. همان، ص ۲۸.

29. Harper & Harper (1990)

۳۰. همان، ص ۴.

۳۱. همان، ص ۴۴.

32. Bloom

۳۳. بنیامین بلوم، اصول علمی

طبقه بندی هدف های تربیتی، ص ۳۰.

34. Dewey

۳۵. حسن شعبانی، مهارت های

آموزشی و پرورشی، ص ۱۳۴-۱۳۶.

36. Cognitive

37. affective

38. psychomotor

39. Harrow (1972)

۴۰. نک: سیف، همان.

طبقه‌بندی بلوم با در بر گرفتن تمام حوزه‌های سه‌گانه شناختی، عاطفی، و روانی- حرکتی انسان، مدلی جامع را برای دسته‌بندی اهداف آموزشی هر درس در اختیار آموزگار می‌گذارد. با تدوین اهداف آموزشی بر اساس برنامه‌ی درسی، معلم از یک سو، می‌تواند با تکیه بر جنبه‌های گوناگون اهداف آموزشی، فعالیت‌های آموزشی خود را به گونه‌ای تنظیم کند که، زمینه رشد دانش‌آموز را در ابعاد مختلف فراهم کند، از سوی دیگر، امکان می‌یابد تمامی اهداف آموزشی را ارزیابی کند و از ارزیابی موارد اضافی، سطحی، یا تکراری بپرهیزد.

مطالعه موردی انجام شده در دانشکده معماری دانشگاه شهید بهشتی، نشان می‌دهد دانشجویان معماری در عرصه شناختی واجد ظرفیت‌های خوبی هستند، اما در عرصه توانایی‌ها و مهارت‌های ذهنی شامل فهمیدن، به کار بستن، تحلیل، ترکیب، و ارزشیابی دچار کاستی هستند. همچنین، آنها در حوزه عاطفی شامل: دریافت کردن، میل به پذیرش، پاسخ دادن، رضایت به پاسخ‌دهی، ارزش‌گذاری و پذیرش ارزش، سازمان‌دهی و درونی‌سازی و درک مفاهیم دچار مشکل هستند.^{۴۱}

آندرسون، کراتول و همکاران،^{۴۲} در کتاب یک طبقه‌بندی برای یادگیری، آموزش، و سنجش، طبقه‌بندی جدیدی برای حوزه شناختی بیان کرده‌اند. در این طبقه‌بندی، حوزه شناختی شامل دو بعد «دانش» و «فرایند شناختی»^{۴۳} است. در بعد دانش، چهار طبقه با نام‌های «دانش امور واقعی»، «دانش مفهومی»، «دانش روندی»، و «دانش فراشناختی» مطرح می‌شوند. بعد فرایند شناختی نیز شامل شش طبقه با نام‌های «به یاد آوردن»، «فهمیدن»، «به کار بستن»، «تحلیل کردن»، «ارزشیابی کردن»، و «آفریدن» است.^{۴۴}

طبقه‌بندی دیگری که برای اهداف آموزشی می‌تواند در اینجا ما را یاری کند، طبقه‌بندی آنها به اهداف «فرایندی» و اهداف «فراورده‌ای» است. به طور کلی، یادگیری دو جنبه دارد: فرایند^{۴۵} و فراورده^{۴۶}. بر این اساس اهداف یادگیری نیز به این

دو دسته قابل تقسیم هستند. هدف‌های فرایندی، به کوشش‌ها و فعالیت‌هایی که یادگیرنده برای رسیدن به اهداف فراورده‌ای انجام می‌دهد گفته می‌شود، و هدف‌های فراورده‌ای، بازده‌ها یا نتایج این کوشش‌ها هستند.^{۴۷} گی^{۴۸} گفته است که توفیق در هدف‌های فرایندی به موفقیت در هدف‌های فراورده‌ای می‌انجامد.^{۴۹}

یکی از رویکردهای مهم هدف‌نویسی، نوشتن هدف‌های آموزشی به صورت «هدف‌های رفتاری»^{۵۰} است. معروف‌ترین الگوی این نوع رویکرد بر کارهای رالف تایلر^{۵۱} استوار است: «مفیدترین شکل بیان هدف‌ها این است که آنها را به گونه‌ای بیان کنیم که هم رفتاری که از دانش‌آموزان انتظار می‌رود و هم محتوایی، که این رفتار قرار است در آن ظاهر شود، مشخص گردد.»^{۵۲}

فواید استفاده از اهداف رفتاری را می‌توان چنین برشمرد:

۱. بیان هدف‌های آموزشی به صورت عملکرد یادگیرنده، به منظور آسان کردن کار طرح و اجرای آموزش برای معلم.
۲. سهولت بخشیدن به عمل ارزشیابی.
۳. ایجاد آرامش خاطر و آمادگی بیشتر برای یادگیرنده با دانستن آنچه معلم در نهایت از او انتظار خواهد داشت.
۴. فراهم آوردن امکانات برای مسئولان پرورشی و معلمان در نشان دادن اثربخشی آموزش و همچنین تعیین بودجه و امکانات لازم آموزش.

۳.۱. روش‌های ارزشیابی

شیوه‌های ارزشیابی اهداف آموزشی شامل شیوه‌های قدیم و جدید است و در دو قطب مقابل یکدیگر قرار دارند. این روش‌ها نیز مانند نظریه‌های تربیتی و آموزشی، متأثر از اندیشه‌های رفتارگرایی^{۵۳} و شناخت‌گرایی^{۵۴} هستند. رفتارگرایان بر این اعتقادند که ارزشیابی بر اندازه‌گیری گام‌های کوچک یادگیری استوار است و عمدتاً از ابزارهای عینی برای ارزشیابی رفتار

۴۱. طاهر وحیدی، پژوهشی در عوامل گسستگی در آموزش نظری و عملی دروس پایه معماری، ص ۱۰۶.
 42. Anderson, L. W., Krathwohl, D. K. et. al (2001)
 43. cognitive process
 ۴۴. سیف، همان، ص ۵۸.
 45. process
 46. product
 ۴۷. همان، ص ۳۴.
 48. Gay (1991)
 ۴۹. همان، ص ۳۶.
 50. behavioral objectives
 51. Tyler (1949)
 ۵۲. همان، ص ۲۹.
 53. behaviorism
 54. cognitivism

مطلق از پیش تعیین شده، بر نوعی ملاک نسبی وابسته است. یعنی، عملکرد دانش‌آموزان با همدیگر مقایسه می‌شود و می‌توان گفت فرد نسبت به دیگران چه وضعی دارد.^{۶۲}

پ. روش‌های ارزشیابی با توجه به زمان و هدف استفاده از آنها به چهار دسته تقسیم می‌شوند. در اینجا به دو دسته مهم آنها اشاره می‌کنیم:

- **ارزشیابی تکوینی**^{۶۳}: این نوع از ارزشیابی، در ضمن آموزش و همراه با فعالیت‌های یادگیری، به طور مکرر انجام می‌گیرد. به منظور ارزشیابی تکوینی، در پایان هر بخش از درس، هدف‌های آموزشی آن بخش سنجش می‌شود. عمل ارزشیابی باید به طور مستمر، هم در جریان آموزش و هم در پایان دوره آموزشی، انجام گیرد. هدف ارزشیابی ضمن آموزش، کسب اطلاع از چگونگی یادگیری یادگیرندگان و تعیین نقاط قوت و ضعف یادگیری آنان و تشخیص مشکلات روش آموزشی معلم در رابطه با هدف‌های مشخص و معین است.

- **ارزشیابی تراکمی**^{۶۴}: تمامی آموخته‌های دوره آموزشی را با روش تراکمی می‌سنجند. هدف آن نمره دادن به دانش‌آموزان و قضاوت درباره اثربخشی کار معلم و برنامه درسی است. «نوعی ارزشیابی که هدف آن ارائه نتایج مربوط به ارزش یا توفیق عملکرد دانش‌آموزان است.» معلم به کمک این ارزشیابی، معلوم می‌کند که یادگیرندگان تا چه اندازه به هدف‌های اصلی درس دست یافته‌اند و پیشرفت کلی آنها چه وضعی دارد.^{۶۵}

با مروری اجمالی بر پژوهش‌های صورت گرفته در حوزه روان‌شناسی پرورشی می‌توان نتیجه گرفت، ارزیابی جزئی مهم از فرایند آموزش و مکمل آن است و برای ارزیابی صحیح آموزشی، باید اهداف آموزشی ارزیابی شوند. به این منظور، لازم است اهداف آموزشی، بر اساس برنامه درسی، به روشنی تعیین

قابل مشاهده استفاده می‌کنند. از دیدگاه شناخت‌گرایان، تفکر و اندیشیدن در یادگیری حایز اهمیت است، ابزارهای ارزشیابی طوری طراحی می‌شوند که، درک و فهم، حل مسئله، استدلال، تفکر، و کاربرد آموخته‌ها در زندگی واقعی را بسنجند.^{۵۵}

به طور کلی اهداف آموزشی، بسته به حیطه‌ای که در آن قرار گرفته‌اند و نیز بر مبنای ویژگی‌های دیگری چون زمان یا ملاک ارزشیابی، به شیوه‌های گوناگونی می‌توانند ارزشیابی شوند. در اینجا به انواع مهم آنها اشاره می‌کنیم:

الف. روش‌های مختلف ارزشیابی را می‌توان، با توجه به ویژگی‌های گوناگونی که اندازه می‌گیرند، به دو دسته تقسیم کرد:
- **روش‌های ارزشیابی توانایی**^{۶۶}: این روش‌ها توانایی‌ها، آموخته‌ها، مهارت‌ها، و استعداد‌های افراد را می‌سنجند و شامل دو دسته از روش‌ها برای سنجش توانایی‌های شناختی و توانایی‌های روانی- حرکتی هستند. روش‌های سنجش توانایی‌های شناختی بیشتر در زمینه تحصیلی و فعالیت‌های فکری و ذهنی کاربرد دارند. از روش‌های سنجش توانایی‌های روانی- حرکتی غالباً در موقعیت‌های صنعتی، نظامی، و تربیت بدنی استفاده می‌شود.

- **روش‌های ارزشیابی عاطفی**^{۶۷}: روش‌هایی هستند که برای سنجش ویژگی‌های عاطفی و شخصیتی افراد به کار می‌روند و وضع موجود آزمون‌شونده را در موقعیت‌های طبیعی زندگی می‌سنجند.^{۵۸}

ب. روش‌های مختلف ارزشیابی بر اساس ملاک^{۵۹} یا معیار مورد استفاده، به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- **ارزشیابی ملاکی**^{۶۰}: در این نوع ارزشیابی، معیار ارزشیابی از پیش تعیین می‌شود و عملکرد فرد با توجه به آن معیار قضاوت می‌شود. کسب موفقیت در آزمون‌های ملاکی مستلزم یادگیری هدف‌های آموزشی مورد نظر در سطح به خصوصی است که، معلم تعیین می‌کند.

- **ارزشیابی هنجاری**^{۶۱}: این نوع ارزشیابی، به جای ملاک

۵۵. سیف، روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)، ص ۲۰۲؛ سیف، ارزشیابی فرایند و فرآورده یادگیری، ص ۲۰-۲۲.

56. ability assessment

57. affective assessment

۵۸. همان، ص ۸۴

59. criterion

60. criterion-referenced assessment

61. norm-referenced assessment

۶۲ همان، ص ۸۶-۸۷؛ سیف،

روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)، ص ۶۰۹

63. formative assessment

64. summative assessment

۶۵ سیف، ارزشیابی فرایند و فرآورده

یادگیری، ص ۸۸-۹۰؛ سیف، روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)، ص ۶۰۶

شود و به صورت رفتاری و عملیاتی بیان گردند. سپس، حوزه اهداف مشخص و روش‌های مناسب ارزشیابی برای هر یک تبیین شود. در این مرحله، می‌توان معیار مناسب ارزیابی هر یک از اهداف عملیاتی شده را نیز مشخص کرد.

در ادامه، سعی می‌شود با بهره‌گیری از یافته‌های علم روان‌شناسی پرورشی و بر اساس چارچوب نظری مذکور، شیوه ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱ بررسی و بازنگری، و مدلی برای ارزیابی این درس ارائه شود.

۲. مورد پژوهی، ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱

در این بخش، کوشش خواهد شد با هدف بهبود کیفی چگونگی ارزیابی کارگاه‌های طرح معماری، مدل ارزیابی کارگاه طرح معماری ۱، بر اساس چارچوب نظری به دست آمده از مرور ادبیات موضوع، طبق مراحل ذیل آزمون شود:

- تعیین اهداف کلی آموزشی بر مبنای برنامه درسی؛
- تبدیل اهداف کلی به اهداف رفتاری؛
- طبقه‌بندی اهداف رفتاری؛
- تعیین روش ارزشیابی برای هر یک از اهداف رفتاری.

۲.۱. معرفی کارگاه طرح معماری ۱

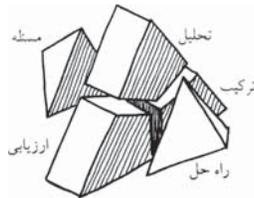
به منظور شناخت کارگاه طرح معماری ۱، برنامه مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی بررسی شد. کارگاه طرح معماری ۱، شامل پنج واحد نظری- کارگاهی، اولین پروژه جامعی است که دانشجو باید تمامی یافته‌های کارگاه‌های پیشین را در قالب یک تمرین با هم ترکیب کند. به بیان دیگر، نخستین کارگاهی است که دانشجو با تمامی مباحث و ابعاد یک پروژه طراحی روبه‌رو و درگیر می‌شود و از او انتظار می‌رود تمامی مراحل را در یک ترم تجربه کند و به انجام برساند. در برنامه مصوب، «تمرین و آموختن روش دستیابی به ایده کلی و پرورش آن برای رسیدن به طرح

معماری، یعنی سیر از سؤال به جواب مورد تأکید است»^{۶۶} به بیانی دیگر، هدف اصلی این درس، تمرین و آموختن «فرایند طراحی» است و در برنامه به اهمیت توجه به تأثیر عواملی چون «بستر و زمینه طرح، نظام عملکردی، و سازمان فضایی» بر طرح معماری اشاره می‌شود.

این برنامه پیشنهاد می‌دهد، تمرینی با «عملکرد ساده و ملموس» برای دانشجویان انتخاب شود تا آنها بتوانند بر ابعاد مختلف طرح احاطه نسبی یابند، مانند پایانه‌های کوچک، بازار میوه، نمایشگاه‌های ساده، کارگاه تولیدی، و نظیر آنها. همچنین توصیه می‌شود که زمین طرح در حدود ۱۵۰۰ متر مربع، با سطح سی تا پنجاه درصد عرصه در نظر گرفته شود.

برنامه مراحل و نکات ذیل را جهت پیشبرد آموزش پیشنهاد می‌دهد:

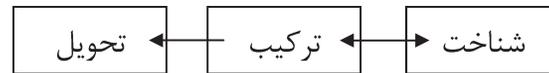
- بررسی ایده کلی در چند بنای مشابه و آشنایی با چگونگی نقش مؤثر این ایده در وحدت بخشیدن به طرح؛
- شناخت مؤلفه‌های مؤثر زمینه و بستر طرح در ایجاد ایده کلی؛
- شناخت و تجزیه و تحلیل تأثیرات متقابل اثر معماری و بستر طرح که پس از استقرار در زمینه پدید می‌آید؛
- این طرح لازم است همراه با ساخت ماکت باشد و نقشه‌ها نیز در مقیاس یک به دویم تا یک به پنجاه تهیه شود.
- با توجه به تفاوت‌های فردی دانشجویان، دستیابی به جواب‌های صحیح متعدد برای یک موضوع، با حفظ راستای کلی طرح، مثبت تلقی می‌شود و در این ارتباط، هدایت پروژه نیز باید طوری باشد که اعتماد به نفس دانشجویان در تکیه بر خلاقیت‌های خودشان تقویت شود.
- برای جلب توجه دانشجویان به جامعیت طراحی معماری توصیه می‌شود که استاد راهنما، در جلسات نقد و بررسی، به کارها و ابعاد و عوامل مختلف تأثیرگذار بر طرح اشاره کند، ولو پاسخ‌گویی به همه ابعاد و عوامل از توان دانشجو خارج باشد.



به وقوع نمی‌پیوندد، بلکه طراحی فرایندی است که در آن، مسئله و راه حل به همراه یکدیگر شکل می‌گیرند. بر اساس مدل لاوسون، مراحل طراحی در تعاملی حضور دارند که هیچ نقطه آغاز و پایان و جهت حرکتی ندارد. (ت ۲)

اما به منظور آموزش فرایند طراحی، نیاز داریم تا برای هدایت دانشجو، مراحل را روشن کنیم. با تکیه بر تجربه اساتید می‌توان استنباط کرد، از دانشجویی که برای بار نخست با طراحی کامل یک بنا مواجه می‌شود، انتظار می‌رود اطلاعات لازم را کسب کند و به طرح‌مایه و ایده‌هایی دست یابد، ایده‌های مختلف را بیازماید، و طرح خود را مطرح کند. بنا بر این، برای هدف اصلی «فرایند طراحی» می‌توان سه هدف کلی زیر را تعریف کرد: (ت ۳)

۱. شناخت: شامل جمع‌آوری اطلاعات مربوط به پروژه؛
۲. ترکیب: شامل ایده‌پردازی، گزینش ایده نهایی و پرورش آن تا رسیدن به طرح؛
۳. تحویل: شامل تقدیم مدارک لازم طرح در پایان ترم.



۲.۲.۱. هدف شناخت

منظور از مرحله شناخت، بررسی «موضوع» و آشنا شدن با «بستر طرح» است تا دانشجو با مسائل طرح آشنا شود و توان ذهنی و آمادگی وی برای دستیابی به طرح‌مایه تقویت شود.^{۶۸} از آنجا که، دانشجویان مطالب را بیشتر از طریق درگیر شدن با مسئله‌ها می‌آموزند تا با مطالعه مبانی نظری^{۶۹}، باید برای دانشجو سؤالاتی شکل گیرد، با مسائل موجود طراحی مواجه شود، و بعد به دنبال جواب‌های لازم برود. این امر، باعث خودانگیزگی و پرورش خلاقیت وی می‌شود، همچنین مؤید خطی نبودن فرایند طراحی است. بدین ترتیب، دانشجو با سؤالاتی از نوع موضوع، بستر طرح، و چگونگی ایده‌پردازی برای پروژه مورد نظر مواجه می‌شود و

۲.۲. تعیین اهداف آموزشی

آنچه که برنامه مصوب درباره اهداف کارگاه طرح معماری ۱ بیان می‌دارد، بسیار کلی و اجمالی است و اهداف دقیقی برای آموزش و ارزیابی به دست نمی‌دهد. برنامه، به روشنی، هدف اصلی و کلی کارگاه را تمرین و آموختن «فرایند طراحی» ذکر می‌کند. همچنین بر مسائلی چون توجه به «بستر و زمینه طرح»، «نظام عملکردی و سازمان فضایی» و نیز «خلاقیت دانشجو» تأکید دارد. اما مشخص نیست که منظور از فرایند طراحی چیست و استاد باید بر چه مراحل تأکید و دانشجو باید چه مراتبی را و چگونه طی کند؛ تعریف مؤلفه‌های اثرگذار بر طرح و اینکه چگونه باید به هر یک پرداخت، روشن نیست؛ و پرورش خلاقیت دانشجو به صورت کلی مطرح شده و تصویر واضحی ندارد.

در اینجا کوشش می‌کنیم نکات مبهم در برنامه و اهداف آموزشی کارگاه روشن شود، سپس، در راستای برنامه، آنها را به اهداف رفتاری تبدیل کنیم. برای دستیابی به این منظور، از دو شیوه بهره گرفته‌ایم؛ (۱) با مراجعه به متون مربوط به فرایند طراحی و شیوه‌های اندیشیدن طراحان، مراحل کلی که طراح در فرایند طراحی طی می‌کند مطالعه و ویژگی‌هایی از طراح، چون توانایی حل مسئله و خلاقیت، بررسی شد، (۲) به منظور بهره‌گیری از تجربه اساتید کارگاه طرح معماری ۱، مصاحبه‌ای آزاد با تعدادی از اساتید دانشگاه شهید بهشتی انجام شد. در این مصاحبه، فرایند طراحی از دیدگاه اساتید مختلف مورد نظر بود و همچنین از نظرات ایشان برای تعیین اهداف آموزشی و تبدیل آنها به اهداف رفتاری استفاده شد. به این منظور مدلی در پرسش‌نامه‌ای تنظیم شد و در اختیار ایشان قرار گرفت.

با بررسی مدل‌های مختلف فرایند طراحی^{۶۷}، استنباط می‌شود این فرایند، به طور کلی، شامل سه مرحله تحلیل، ترکیب، و ارزیابی است که لزوماً در یک نظم خطی متوالی

ت ۲. (بالا) مدل فرایند طراحی، لاوسون، طراحان چگونه می‌اندیشند.

ت ۳. (پایین) مدل اولیه اهداف کارگاه طرح معماری ۱، نگارنده.

۶۷ نک:

Lawson, B. *How Designers Think*

۶۸ حمید ندیمی، «جستاری در فرایند طراحی»، ص ۹۷.

69. Lawson, *ibid*, p. 185.

اهداف کلی		۱
تفصیل موضوع	بتواند داستان زندگی را که در بنا جریان دارد تبیین کند.	۱-۲-۳-۴
	بتواند فضاها را به طور مطلوب سازمان دهی کند.	
	بتواند برنامه ریزی فیزیکی کند.	
تفصیل بستر	بتواند امکانات و محدودیت های بستر در مقیاس خرد (مکان طرح) را بشناسد.	
	بتواند امکانات و محدودیت های بستر در مقیاس کلان (اقلیم و مسائل محیطی) را بشناسد.	
	بتواند برای بستر، برنامه ریزی کند.	

به جستجوی پاسخ‌ها- با مراجعه به مصادیق مکتوب و عینی، حضور در بستر، و امثالهم- می‌پردازد و در این زمان است که طرح‌مایه‌های او نیز شکل می‌گیرد. در حرکتی رفت و برگشتی میان این مراحل، اطلاعات مفیدتری گردآوری و طرح‌مایه‌های قوی‌تر و پخته‌تری حاصل می‌شود. بنا بر این، مرحله اولیه، یعنی شناخت، دو زیرهدف را دنبال می‌کند، که در برنامه مصوب نیز بدان اشاره شده است: (ت ۴)

- شناخت موضوع

- شناخت بستر

زیرهدف نخست، «شناخت موضوع»، شامل اهداف جزئی‌تر است: (۱) تبیین داستان زندگی در بنای مورد نظر، (۲) سازمان‌دهی مطلوب فضایی، و (۳) برنامه‌ریزی فیزیکی. زیرهدف دوم، «شناخت بستر»، نیز اهدافی جزئی‌تر را شامل می‌شود: (۱) شناسایی امکانات و محدودیت‌های بستر در مقیاس خرد (مکان طرح)، (۲) شناسایی امکانات و محدودیت‌های بستر در مقیاس کلان (اقلیم و مسائل محیطی)، و (۳) برنامه‌ریزی برای طراحی در بستر (ت ۵).

۷۰. نک:

Lawson, B. *How Designers Think*.

۷۱. وحیدی، همان، ص ۱۵۱.

ت ۴. (پایین) مدل اهداف کلی آموزشی کارگاه طرح معماری ۱، نگارنده
ت ۵. (بالا، چپ) جدول اهداف کلی آموزشی در مرحله شناخت

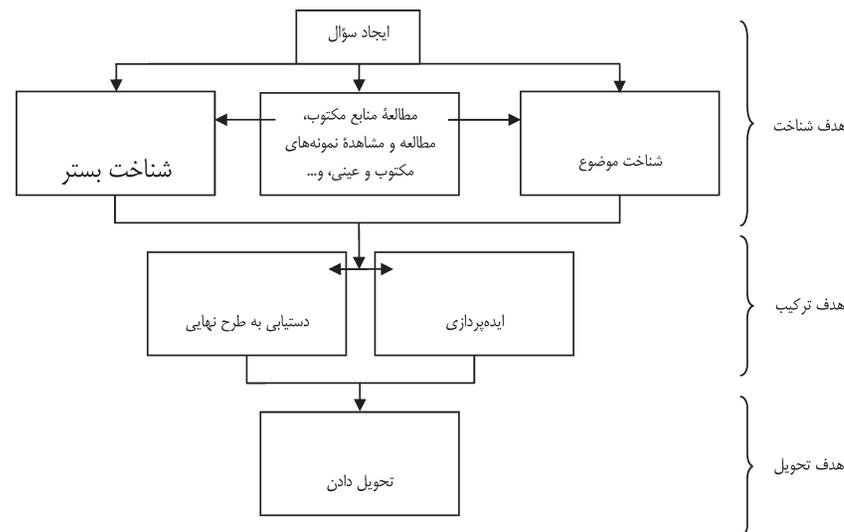
۲.۲.۲. هدف ترکیب

در مرحله یا هدف کلی دوم، یعنی «ترکیب»، دانشجو با شناخت موضوع و بستر طرح و پیشینه‌های خویش، به تولید ایده و راه حل‌های مختلف برای مسائل می‌پردازد و ایده‌ها را با معیارهایی روشن و ضمنی می‌آزماید، از میان آنها، یک ایده را گزینش می‌کند، و آن را برای دستیابی به طرح نهایی پرورش می‌دهد. بنا بر این، این مرحله دو زیرهدف را دنبال می‌کند:

- ایده‌پردازی و ارزیابی

- پرورش طرح‌مایه تا رسیدن به طرح نهایی

از مواردی که برنامه مصوب، در کنار آموختن فرایند طراحی و شناخت موضوع و بستر، بر آن تأکید می‌کند پرورش «خلاقیت» دانشجو است. طراحی سلسله‌ای از مکانیسم‌های واگرا و همگرا است و طراح به هر دو تفکر خلاق و نقاد تقریباً به طور مساوی نیاز دارد.^{۷۰} به منظور پرورش تفکر انتقادی و توانایی حل مسئله، دانشجو باید این مراحل را انجام دهد: (۱) تشخیص مسئله، (۲) تعریف، معرفی، و درک ماهیت مسئله، (۳) عمل بر راه حل‌های کشف شده، و (۴) نگاه به عقب و ارزشیابی نتایج فعالیت‌ها.^{۷۱}



مراحل «شناخت» و «ترکیب» جزء فعالیت‌هایی هستند که در طول ترم دانشجویان انجام می‌دهد و در فرایند شکل‌گیری طراحی، تکوین می‌یابد.

۳.۲.۲. هدف تحویل

مرحله سوم، هدفی فراوارده‌ای است، دانشجویان باید مراحل را طی کرده و آنچه را که بدان دست یافته، جمع‌بندی و در شیوه‌ای مناسب مطرح کنند. برنامه تعیین می‌کند باید نقشه‌هایی، با مقیاس یک به دویست تا یک به پنجاه، به همراه ماکت طراحی و تحویل شود. این مرحله شامل دو زیرهدف است: (۱) تقدیم کلیه مدارک لازم، (۲) تقدیم مدارک در ترکیب، و تکنیکی مناسب. (ت ۷)

اهداف کلی		۳
تحویل مدارک لازم به طور مناسب		} } }
روند طراحی را روشن کند.	کلیه مدارک لازم را تحویل دهد	
نقشه‌های دوبعدی را تحویل دهد.		
تصاویر سه‌بعدی را تحویل دهد.		
ماکت طرح را تحویل دهد.		

۳.۲.۳. تعیین اهداف رفتاری

آنچه، تا به این مرحله به دست آمد، اهداف کلی آموزشی است که در کارگاه طرح معماری ۱ در ذیل هدف «یادگیری فرایند طراحی» مد نظر است. اما همان‌طور که دیده شد، این اهداف نیز ابهام‌هایی دارد که، لازم است برای انجام ارزیابی صحیح دانشجویان، به روشنی تعریف شوند. به این منظور، هر یک از اهداف کلی را که در مرحله پیش به اهدافی جزئی تقسیم کردیم، به اهداف رفتاری تبدیل می‌کنیم. (ت ۸، ۹ و ۱۰) به کلام دیگر، از بیانات روشن و قابل مشاهده برای اهداف استفاده می‌کنیم. شایان ذکر است که ترتیب نوشتاری اهداف، دال بر تقدم و تأخر نیست، صرفاً اهداف آموزشی به صورت فهرست معرفی شده‌اند. اهداف رفتاری کارگاه طرح معماری ۱، که حاصل موشکافی در هر یک از مراحل فرایند طراحی و همچنین نتیجه تجربه‌اساتید

آفرینندگی یا خلاقیت در مرتبه‌ای بالاتر و پیچیده‌تر از حل مسئله است و نسبت به آن، بیشتر جنبه شخصی دارد و مبتنی بر شهود و تخیل است.^{۷۲} تورنس^{۷۳} چهار شاخصه را برای خلاقیت معرفی می‌کند:

(۱) **سیالیت**^{۷۴}: به معنی توانایی تولید ایده‌های فراوان؛

(۲) **انعطاف‌پذیری**^{۷۵}: یعنی استعداد تولید ایده‌ها و روش‌های گوناگون؛

(۳) **اصالت و ابتکار**^{۷۶}: یعنی توانایی تولید ایده‌های بدیع، غیرمعمول، و تازه؛

(۴) **بسط و گسترش**^{۷۷}: به معنی توانایی تکمیل یک فکر و استعداد توجه به جزئیات.

ترکیبی از تفکر خلاق و نقد در تمامی مراحل طراحی لازم است. اما به طور کلی می‌توان بیان کرد در مرحله شناخت، بیشتر تفکر انتقادی نقش دارد. همچنین، می‌توان مرحله ترکیب را به دو بخش، «ایده‌پردازی» و «پرورش طرح‌مایه» تقسیم کرد، در بخش اول نقش تفکر خلاق قوی‌تر است و در بخش دوم، تفکر نقد قوت می‌گیرد، هرچند این مراحل هم‌پوشانی بسیار دارند و چنین تفکیکی به طور کامل دور از واقعیت می‌نماید.

زیرهدف نخست، ایده‌پردازی، شامل اهداف جزئی‌تر است: (۱) داشتن تفکر سیال، (۲) توانایی اصالت و ابتکار در ایده‌پردازی. زیرهدف دوم، پرورش طرح‌مایه، اهداف جزئی‌تری دارد: (۱) توانایی گزینش ایده نهایی از میان ایده‌ها، (۲) انعطاف‌پذیری در یافتن راه حل‌های مناسب، و (۳) توانایی ایجاد هماهنگی میان اهداف، احکام، و طرح‌مایه. (ت ۶)

اهداف کلی		۲
در ایده‌پردازی سیالیت داشته باشد.	ایده‌پردازی	} } }
در ایده‌پردازی اصالت و ابتکار داشته باشد.		
بتواند ایده نهایی را گزینش کند.	پرورش طرح‌مایه	
در یافتن راه حل‌های مناسب انعطاف‌پذیری داشته باشد.		
بتواند بین اهداف و احکام و طرح‌مایه هماهنگی برقرار کند.		

۷۲. سیف، همان، ص ۵۴۳.
73. Torrance (1974)
74. fluency
75. flexibility
76. originality
77. elaboration

ت ۶ (راست) جدول اهداف کلی آموزشی در مرحله ترکیب
ت ۷ (چپ) جدول اهداف کلی آموزشی در مرحله تحویل

۴.۲. طبقه‌بندی اهداف رفتاری

پس از تدوین اهداف رفتاری، لازم است که این اهداف به‌درستی طبقه‌بندی شوند. برای این منظور، از مدل طبقه‌بندی بلوم استفاده و اهداف در سه حوزه شناختی، عاطفی، و روانی-حرکتی دسته‌بندی شده‌اند. از آنجایی که حوزه‌های مذکور مستقل از هم نیستند و هم‌پوشانی دارند، هریک از اهداف در طبقه‌ای قرار گرفته‌اند که وجه غالب آنها است.

محترم کارگاه مزبور است، در تصویرهای ۵ تا ۷ - به‌ترتیب برای هدف «شناخت»، هدف «ترکیب»، و هدف «تحویل» - تدوین گردیده است. قابل ذکر است که ترتیب نوشتاری آنها، دال بر تقدم و تأخر نیست و صرفاً توانایی‌های قابل مشاهده دانشجو به صورت فهرست معرفی شده‌اند. همچنین اشاره به این نکته ضروری است که، اهداف رفتاری مذکور، قابل تغییرند و تنها پیشنهادی هستند، مبتنی بر پژوهش حاضر.

اهداف رفتاری	اهداف کلی	۱
بتواند کاربران بنا را (بر اساس سن، طبقه فرهنگی-اجتماعی، نیازها، و...) مشخص کند.	شناخت و موضوع	شناخت
بتواند داستان زندگی یک دوره شبانه‌روز را به صورت نوشتاری روایت کند.		
بتواند رویدادهای مهم و اصلی را توصیف کند.		
بتواند عملکردها را از میان رویدادها استخراج و فهرست کند.		
بتواند عملکردها را (بر اساس اصلی/جنبی، باز/ بسته، تاریک/ روشن، تر/ خشک، سلسله‌مراتب عمومی/ خصوصی، خلوت/ شلوغ و...) عرصه‌بندی کند.		
بتواند، بر اساس داستان، روابط میان عرصه‌های عملکردی را با دیاگرام نشان دهد.		
بتواند ابعاد و استانداردهای مورد نیاز عملکردها و فضاها را در جدولی ارائه دهد.		
بتواند اهداف و احکام را به صورت گروهی و شفاهی بیان کند.		
بتواند اهداف و احکام را به صورت تیتروار در گزارشی مکتوب کند.		
بتواند مواد و منابع مورد استفاده را، همراه با استفاده‌ای که از آنها کرده، معرفی کند.		
بتواند عناصر و عوارض موجود در زمین را شناسایی و به صورت تصویری بیان کند.	شناخت بستر	بستر
بتواند به شیب و توپوگرافی زمین توجه و آن را به صورت تصویری بیان کند.		
بتواند هم‌جواری‌های سایت را به صورت تصویری بیان کند.		
بتواند دسترسی‌های موجود را به صورت تصویری بیان کند.		
بتواند دید و منظرهای موجود (از سایت و به سایت) را به صورت تصویری و کلامی بیان کند.		
بتواند الگوهای معماری رایج در بستر و هم‌جواری آن را شناسایی و تحلیل کند.		
بتواند اطلاعات کلی، مانند نوع اقلیم و ویژگی‌های اصلی آن را بیان کند.		
بتواند بستر را، بر اساس جهات جغرافیایی و نور، به صورت تصویری و کلامی تحلیل کند.		
بتواند بستر را، بر اساس جریان بادهای غالب، به صورت تصویری و کلامی تحلیل کند.		
بتواند اهداف و احکام مربوط به مقیاس خرد را به صورت گروهی و شفاهی بیان کند.		
بتواند اهداف و احکام مربوط به مقیاس کلان را به صورت گروهی و شفاهی بیان کند.		
بتواند اهداف و احکام را تیتروار در گزارشی مکتوب کند.		
بتواند مواد و منابع مورد استفاده را، همراه با استفاده‌ای که از آنها کرده، معرفی کند.		

ت ۸ جدول اهداف کلی و اهداف رفتاری در مرحله شناخت

اهداف کلی	اهداف رفتاری	۲
ایده‌پردازی	بتواند ایده‌های فراوان و متعددی تولید کند و به شیوه‌های مختلف مطرح کند.	در ایده‌پردازی سیالیت داشته باشد.
	بتواند ایده‌های بدیع، نامعمول و تازه تولید کند و به شیوه‌های مختلف مطرح کند.	در ایده‌پردازی اصالت و ابتکار داشته باشد.
پروژه طرح‌ماپه	بتواند ایده‌ها را با اهداف و احکام قیاس کند.	بتواند ایده نهایی را گزینش کند.
	بتواند با طرح دلیل، ایده نهایی را انتخاب کند.	
	بتواند برای مسائل راه حل‌های متعددی تولید کند.	در یافتن راه حل‌های مناسب انعطاف‌پذیری داشته باشد.
	بتواند به جزئیات توجه و ایده را تکمیل کند.	
	طرح جواب‌گوی عملکرد مورد نظر باشد.	بتواند بین اهداف و احکام و ایده هماهنگی برقرار کند.
	طرح دارای روابط فضایی مورد نظر باشد.	
	طرح دارای سازمان‌دهی فضایی مورد نظر باشد.	
	طرح دسترسی و ورودی مناسب داشته باشد.	
	طرح حجم و نمایی متناسب با عملکرد داشته باشد.	
	طرح حجم و نمایی متناسب و هماهنگ با هم‌جواری‌ها داشته باشد.	
	طرح سیمایی متناسب با الگوی معماری رایج در بستر داشته باشد.	
	جهت‌گیری طرح متناسب با عوامل اقلیمی (نور و جریان باد) باشد.	
	جهت‌گیری طرح متناسب با دید و منظر باشد.	
	ترکیب مناسب و ابعاد زیبایی‌شناسی طرح در نظر باشد.	
	طرح از نظر سازه، تأسیسات، و صرفه مالی قابل اجرا باشد.	

اهداف کلی	اهداف رفتاری	۳
مدارک لازم را به طور مناسب تحویل دهد.	مدارک را به طور مناسب ترکیب‌بندی کند.	مدارک لازم را به طور مناسب تحویل دهد.
	مدارک را صحیح و دقیق ترسیم کند.	
روند طراحی را بیان کند.	داستان زندگی را در چند بند بنویسد.	روند طراحی را بیان کند.
	احکام کلی و استفاده شده را به صورت تصویری بیان کند.	
نقشه‌های دوبعدی را تحویل دهد.	روند ایده‌پردازی تا گزینش ایده نهایی را به صورت تصویری بیان کند.	نقشه‌های دوبعدی را تحویل دهد.
	سایت پلان را بر اساس برنامه مصوب برای نقشه‌ها، با مقیاس یک به دوپست تا یک به پنجاه ترسیم کند.	
	پلان طبقات را با مقیاس فوق ترسیم کند.	
	مقاطع عمودی و افقی را با مقیاس فوق ترسیم کند.	
تصاویر سه‌بعدی را تحویل دهد.	نماهای بنا را با مقیاس مذکور ترسیم کند.	تصاویر سه‌بعدی را تحویل دهد.
	پرسپکتیوهای داخلی را ترسیم کند.	
ماکت طرح را تحویل دهد.	پرسپکتیوهای خارجی را ترسیم کند.	ماکت طرح را تحویل دهد.
	ایده خود را به خوبی در حجم، و با انتخاب رنگ، مصالح، و... بیان کند.	
	ماکت صحیح و دقیق ساخته و به‌موقع تحویل شود.	

ت ۹. (بالا) جدول اهداف کلی و اهداف رفتاری در مرحله ترکیب
 ت ۱۰. (پایین) جدول اهداف کلی و اهداف رفتاری در مرحله تحویل

ت ۱۱. جدول طبقه‌بندی اهداف رفتاری مرحله شناخت و تعیین روش‌های ارزشیابی آنها

همچنین، هریک از اهداف، از جنبه فرایندی / فراورده‌ای نیز طبقه‌بندی شده‌اند. به طور کلی، مراحل «شناخت» و «ترکیب»، شامل فعالیت‌هایی است که در طول ترم دانشجو انجام داده و در فرایند شکل‌گیری طراحی، تکوین می‌یابند. به بیانی دیگر، این دو مرحله جزء اهداف فرایندی آموزش هستند. اهداف فرایندی

ممکن است در درون خود، شامل اهداف فرایندی و فراورده‌ای دیگری باشند. به طور مثال، شناخت بستر یک هدف فرایندی است که انتظار می‌رود تا زمانی مشخص از آغاز ترم، انجام و گزارش شود. بدین ترتیب، گزارش کردن شناخت بستر جزء اهداف فراورده‌ای است که، در زمان خاصی ارزیابی می‌شود.

۱		اهداف کلی	اهداف رفتاری	طبقه‌بندی اهداف	روش ارزشیابی
شناخت موضوع	بتواند داستان زندگی را که در بنا جریان دارد تبیین کند.	بتواند کاربران بنا را (بر اساس سن، طبقه فرهنگی- اجتماعی، نیازها و...) مشخص کند.	حوزه شناختی / دانش	تکوینی	ملاکی
		بتواند داستان زندگی یک دوره شبانه‌روز را به صورت نوشتاری روایت کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی	تکوینی	ملاکی
		بتواند رویدادهای مهم و اصلی را توصیف کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی	تکوینی	ملاکی
	بتواند فضاهای را به طور مطلوب سازمان‌دهی کند.	بتواند عملکردها را از میان رویدادها استخراج و لیست کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند عملکردها را (بر اساس اصلی/ جنبی، باز/ بسته، تاریک/ روشن، تر/ خشک، سلسله‌مراتب عمومی/ خصوصی، خلوت/ شلوغ و...) عرصه‌بندی کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی	تکوینی	ملاکی
		بتواند، بر اساس داستان، روابط میان عرصه‌های عملکردی را با دیاگرام نشان دهد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
	بتواند برنامه‌ریزی فیزیکی کند.	بتواند ابعاد و استانداردهای مورد نیاز عملکردها و فضاها را در جدولی ارائه دهد.	حوزه شناختی / دانش و فرایند شناختی	تراکمی	ملاکی
		بتواند اهداف و احکام را به صورت گروهی و شفاهی شرح دهد	حوزه عاطفی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	هنجاری
		بتواند اهداف و احکام را به صورت تیتروار در گزارشی مکتوب کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	ملاکی
		بتواند مواد و منابع مورد استفاده را، همراه با استفاده‌ای که از آنها کرده، معرفی کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	ملاکی
شناخت بستر	بتواند امکانات و محدودیت‌های بستر در مقیاس خرد (مکان طرح) را بشناسد.	بتواند عناصر و عوارض موجود در زمین را شناسایی و به صورت تصویری بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند به شیب و توپوگرافی زمین توجه و آن را به صورت کلامی و تصویری بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند هم‌جواری‌های سایت را به صورت تصویری و کلامی بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند دسترسی‌های موجود را به صورت تصویری و کلامی بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند دید و منظرهای موجود (از سایت و به سایت) را به صورت تصویری و کلامی بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
	بتواند امکانات و محدودیت‌های بستر در مقیاس کلان (اقلیم و مسائل محیطی) را بشناسد.	بتواند الگوهای معماری رایج در بستر را شناسایی و تحلیل کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند اطلاعات کلی، مانند نوع اقلیم و ویژگی‌های اصلی آن را بیان کند.	حوزه شناختی / دانش، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند بستر را براساس جهات جغرافیایی و نور به صورت تصویری و کلامی تحلیل کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
	بتواند برای بستر، برنامه‌ریزی کند.	بتواند بستر را بر اساس جریان بادهای غالب به صورت تصویری و کلامی تحلیل کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تکوینی	ملاکی
		بتواند اهداف و احکام مربوط به مقیاس خرد را به صورت گروهی و شفاهی شرح دهد.	حوزه عاطفی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	هنجاری
		بتواند اهداف و احکام مربوط به مقیاس کلان را به صورت گروهی و شفاهی شرح دهد.	حوزه عاطفی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	هنجاری
		بتواند اهداف و احکام را به صورت تیتروار در گزارشی مکتوب کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	ملاکی
		بتواند مواد و منابع مورد استفاده را، همراه با استفاده‌ای که از آنها کرده معرفی کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی	ملاکی

در مصاحبه انجام شده با اساتید کارگاه طرح معماری ۱، پنج استاد بر لزوم ارزیابی تکوینی تأکید داشتند. همچنین مشخص گردید، حتی اگر در طول ترم ارزیابی را مشخصاً انجام ندهند و نمره‌گذاری نکنند، با برداشتی کلی از وضعیت دانشجو و میزان پیشرفت وی در کل روند آموزش و یادگیری، پروژه او را در پایان ترم ارزشیابی می‌کنند و برای مدارکی که در روز پایانی (روز تحویل پروژه) تحویل می‌دهد، بار ارزشی منحصری قائل نیستند. اغلب میزان پیشرفت دانشجو در طول ترم را حایز اهمیت دانسته‌اند.

ت ۱۲. جدول طبقه‌بندی اهداف رفتاری مرحله ترکیب و تعیین روش‌های ارزشیابی آنها

مرحله سوم، تحویل، هدفی فراورده‌ای است که از دانشجو انتظار می‌رود، مراحل را که طی کرده و آنچه را که بدان دست یافته، جمع‌بندی و با شیوه‌ای مناسب بیان کند. اهداف آموزشی طبقه‌بندی شده و در «ت ۱۱ و ۱۲ و ۱۳»، بنابر آنچه گفته شد، ارائه گردیده است.

۵.۲. تعیین شیوه‌های ارزشیابی

پس از طبقه‌بندی اهداف، شیوه ارزشیابی اهداف را بر اساس تکوینی / تراکمی و ملاکی / هنجاری بودن پیشنهاد می‌دهیم.

۲		اهداف کلی	اهداف رفتاری	طبقه‌بندی اهداف	روش ارزشیابی
ایده‌پردازی	در ایده‌پردازی سیالیت داشته باشد.	بتواند ایده‌های فراوان و متعددی تولید کند و به شیوه‌های مختلف مطرح کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی	- حرکتی	تکوینی ملاکی
		بتواند ایده‌های بدیع، غیر معمول و تازه تولید کند و به شیوه‌های مختلف بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی	- حرکتی	تکوینی ملاکی
پروژه طرح پایه	بتواند ایده نهایی را گزینش کند.	بتواند ایده‌ها را با اهداف و احکام قیاس کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		بتواند با ارائه دلیل، ایده نهایی را انتخاب کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
	در یافتن راه حل‌های مناسب انعطاف‌پذیری داشته باشد.	بتواند برای مسائل راه حل‌های متعددی تولید کند و به شیوه‌های مناسب بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی	- حرکتی	تکوینی ملاکی
		بتواند به جزئیات توجه و ایده را تکمیل کند.	حوزه شناختی / دانش و فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
	بتواند بین اهداف و احکام و ایده هماهنگی برقرار کند	طرح جواب‌گوی عملکرد مورد نظر باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح دارای روابط فضایی مورد نظر باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح دارای سازمان‌دهی فضایی مورد نظر باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح دسترسی و ورودی مناسب داشته باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح حجم و نمایی متناسب با عملکرد داشته باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح حجم و نمایی متناسب و هماهنگ با هم‌جواری‌ها داشته باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح سیمایی متناسب با الگوی معماری رایج در بستر داشته باشد	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح جهت‌گیری مناسب نسبت به عوامل اقلیمی (نور، جریان باد) داشته باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		طرح جهت‌گیری مناسب نسبت به دید و منظر داشته باشد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
		ترکیب مناسب و ابعاد زیبایی‌شناسی طرح را در نظر بگیرد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی		تکوینی ملاکی
طرح از نظر سازه، تأسیسات، و اقتصاد قابل اجرا باشد.	حوزه شناختی / دانش و فرایند شناختی		تکوینی ملاکی		

ت ۱۳. جدول طبقه‌بندی اهداف رفتاری مرحله تحویل و تعیین روش‌های ارزشیابی آنها

ارزیابی تکوینی باعث ایجاد انگیزه و تحرک در دانشجو می‌شود، او را از ضعف و قوت‌های خویش در مراحل مختلف یادگیری آگاه می‌کند، و به او فرصتی برای جبران و رفع نواقص خویش می‌دهد. همچنین استاد نیز از نقاط قوت و ضعف دانشجویان و روش آموزش خود آگاه می‌شود و می‌تواند در زمانی که هنوز یادگیری در جریان است، اقدامات لازم را انجام دهد. به طور کلی برای اهداف فرایندی و آنچه که دانشجو در طول ترم انجام می‌دهد، شیوه ملاکی تعیین شد. زیرا ارزشیابی بر اساس ملاک به دانشجو کمک می‌کند شناخت بهتری از خود و کیفیت کار خویش به دست آورد و کوشش کند به معیار مطلوب دست یابد. اما برای مواردی که در طول ترم تنها یک بار اتفاق می‌افتد، مانند بیان شفاهی نتایج شناخت موضوع، شیوه هنجاری پیشنهاد شده است. برای ارزیابی مرحله تحویل، که هدفی فرایندی است،

هر دو شیوه ملاکی و هنجاری توصیه می‌شود. شیوه‌های ارزشیابی اهداف در «ت ۱۱ و ۱۲ و ۱۳» ارائه شده است. در این بخش، به منظور آزمون مدل نظری به دست آمده از بخش پیشین، کارگاه طرح معماری ۱ به عنوان نمونه پژوهش انتخاب گردید. برای تدوین اهداف آموزشی، برنامه مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی مطالعه و کاستی‌ها و ابهامات آن بررسی شد. سپس، اهداف آموزشی کلی و جزئی- بر مبنای برنامه مصوب، مطالعه ادبیات مربوط، و مصاحبه با اساتید درس مزبور- تعیین شد. همچنین، با موشکافی در اهداف آموزشی به دست آمده و با تکیه بر تجربه اساتید مربوط، اهداف رفتاری تدوین گردید. در ادامه، به طبقه‌بندی اهداف آموزشی به دست آمده در قالب حوزه‌های سه‌گانه بلوم پرداخته شد. سپس، روش‌های ارزشیابی مناسب برای هر یک از اهداف پیشنهاد گردید.

۳	اهداف کلی	اهداف رفتاری	طبقه‌بندی اهداف	روش ارزشیابی
کلبه مدارک لازم ارائه دهد	مدارک لازم را به طور مناسب تحویل دهد.	مدارک را به طور مناسب ترکیب‌بندی کند	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		ترسیم مدارک را صحیح و دقیق انجام دهد.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
	روند طراحی را شرح دهد.	داستان زندگی را در چند بند بنویسد.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		احکام کلی و استفاده شده را به صورت تصویری بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		روند ایده‌پردازی تا گزینش ایده نهایی را به صورت تصویری بیان کند.	حوزه شناختی / فرایند شناختی، حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
	نقشه‌های دوبعدی را تحویل دهد.	سایت پلان را با مقیاس یاد شده ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		پلان طبقات را با مقیاس یاد شده ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		مقاطع عمودی و افقی را با مقیاس یاد شده ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		نماهای بنا را با مقیاس یاد شده ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
	تصاویر سه‌بعدی را تحویل دهد	پرسپکتیوهای داخلی را ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		پرسپکتیوهای خارجی را ترسیم کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
	ماکت طرح را تحویل دهد	ایده خود را به خوبی در حجم، و با انتخاب رنگ، مصالح و... بیان کند.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی
		ساخت صحیح و دقیقی داشته باشد و به موقع تحویل دهد.	حوزه روانی- حرکتی	تراکمی

۲.۶. نگاهی به آینده پژوهش

در این مقاله، مدلی برای ارزیابی دانشجویان در کارگاه طرح معماری ۱، مطرح شد که، شامل اهداف کلی آموزشی، اهداف رفتاری، طبقه‌بندی اهداف و شیوه‌های مناسب ارزشیابی آنها است. اما این مدل کاستی‌هایی دارد که می‌توان آنها را چنین خلاصه کرد:

- ملاک ارزیابی هریک از اهداف مشخص نیست؛

- میزان اهمیت و وزن هریک از اهداف در ارزیابی کلی مشخص نیست.

دستیابی به عوامل فوق‌الذکر، مطالعات و پژوهشی جداگانه را طلب می‌کند، که لازم است با اتکا به نظرات و تجربیات اهل فن و نیز تحلیل نتایج کار میدانی باشد.

منابع و مآخذ

آیوازیان، سیمون. «زیبایی‌شناسی و خاستگاه آن در نقد معماری»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۲، ش ۱۲ (زمستان ۱۳۸۱)، ص ۶۴-۶۹

اکرمی، غلامرضا. «تعریف معماری، گام اول آموزش»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۶، ش ۱۶ (زمستان ۱۳۸۲)، ص ۳۳-۴۸.

بازرگان، عباس. «ارزیابی درونی دانشگاهی و کاربرد آن در بهبود مستمر کیفیت آموزش عالی»، در فصلنامه پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی، ش ۱۱ و ۱۲ (۱۳۷۴).

بحرینی، سیدحسین و منوچهر طبیبیان. «ارزیابی دوره آموزشی دکترای شهرسازی دانشگاه تهران طی دوره ۱۳۷۳-۱۳۸۳»، در هنرهای زیبا، دوره ۳۰، ش ۳۰ (تابستان ۱۳۸۶)، ص ۱۳-۲۲.

برنامه مصوب شورای عالی برنامه‌ریزی، ۱۳۷۷.

بلوم، بنیامین. اصول علمی طبقه‌بندی هدف‌های تربیتی، ترجمه مسعود رضوی، تهران: دانشسرای عالی مؤسسه تحقیقات و مطالعات تربیتی، ۱۳۴۶

یولا، اچ. اس. ارزیابی آموزشی و کاربرد آن در سوادآموزی تابعی، ترجمه عباس بازرگان، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۲.

حجت، عیسی. «آموزش خلاق- تجربه ۸۱»، در مجموعه مقالات دومین همایش آموزش معماری، تهران: نشر نگاه امروز، ۱۳۸۴.

_____ . «آموزش معماری و بی‌ارزشی ارزش‌ها»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۴، ش ۱۴ (تابستان ۱۳۸۲)، ص ۶۳-۷۰.

_____ . «حرفی از جنس زمان، نگاهی نو به شیوه‌های آموزش معماری در ایران»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۲، ش ۱۲ (زمستان ۱۳۸۱)، ص ۵۰-۵۸. خوبی، حمیدرضا. تقدوشبه‌نقد، پایان‌نامه دکتری معماری، دانشگاه تهران، ۱۳۷۹.

دیویی، جان. مقدمه‌ای بر فلسفه آموزش و پرورش یا دموکراسی و آموزش و پرورش، ترجمه ا. ح. آریانه‌پور، تهران: فرانکلین، ۱۳۲۹.

زرکش، افسانه. «کیفیت آموزش و کار حرفه‌ای در ایجاد همسازي بین فضا و سازه در معماری معاصر غرب»، در هنرهای زیبا، ش ۲۳ (بهار ۱۳۸۴)، ص ۴۳-۵۲.

سیف، علی‌اکبر. ارزشیابی فرایند و فرآورده یادگیری، تهران: نشر دوران، ۱۳۸۴.

_____ . اندازه‌گیری و ارزشیابی پیشرفت تحصیلی، تهران: چاپ فاروس ایران، ۱۳۶۴.

_____ . روان‌شناسی پرورشی (روان‌شناسی یادگیری و آموزش)، تهران: نشر آگاه، ۱۳۸۶.

_____ . روان‌شناسی یادگیری و تدریس، انتشارات دانشگاه سپاهیان انقلاب ایران، ۲۵۳۵.

شاهرودی، عباسعلی. «آموزش درس سازه‌های نو در رشته معماری»، در مجموعه مقالات سومین همایش آموزش معماری، دانشگاه تهران، ۱۳۸۷.

شعبانی، حسن. مهارت‌های آموزشی و پرورشی، تهران: سمت، ۱۳۸۴.

علایی، علی. «نگاهی به تنوع دانش‌ها در معماری»، در صفحه، ش ۳۲ (بهار و تابستان ۱۳۸۰)، ص ۱۰۴-۱۱۷.

عزیزی، محمدمهدی. «تحول و دگرگونی گروه‌های آموزشی دانشکده هنرهای زیبا»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۴، ش ۱۴ (تابستان ۱۳۸۲).

کاف، دانا. «مهارت‌های اجتماعی طراحی در حرفه و آموزش معماری»، ترجمه علی علایی، در صفحه، ش ۳۷ (پاییز و زمستان ۱۳۸۳)، ص ۱۱۹-۱۳۳.

گیج، لیت، و دیوید سی. برلایتر. روان‌شناسی تربیتی، ترجمه خویی نژاد و همکاران، مشهد: نشر پاژ، ۱۳۷۴.

لاوسون، برایان. طراحان چگونه می‌اندیشند، ترجمه حمید ندیمی، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۴.

لنگ، جان. آفرینش نظریه معماری، ترجمه علیرضا عینی‌فر، انتشارات دانشگاه تهران، ۱۳۸۱.

- محمودی، سیدامیرسعید. «تفکر در طراحی»، در هنرهای زیبا، ش ۳۰ (زمستان ۱۳۸۳)، ص ۲۷-۳۶.
- _____. «چالش‌های آموزش طرح معماری در ایران»، در هنرهای زیبا، دوره ۱۲، ش ۱۲ (زمستان ۱۳۸۲)، ص ۷۰-۷۹.
- مرتضوی، شهرناز. «ارزشیابی عملکردها و بهبود کیفیت آموزشی»، در مقالات برگزیده دومین سمینار بهبود کیفیت آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۳.
- مسعودی‌نژاد، سپیده. «مدلی برای ارزیابی کارگاه طرح و معماری ۱»، مقاله پژوهشی دوره دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهیدبهشتی، ۱۳۸۷.
- منصوری، سیدامیر. «روش نقد معماری»، در هنرهای زیبا، ش ۷ (تابستان ۱۳۷۹)، ص ۷۱-۷۸.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد. «آفرینشگری و روند آموزش خلاقانه در طراحی معماری»، در هنرهای زیبا، دوره ۲۱، ش ۲۱ (سال ۱۳۸۴)، ص ۵۷-۶۶.
- _____. «آموزش نقد معماری»، هنرهای زیبا، دوره ۲۳، ش ۲۳ (پاییز ۱۳۸۴)، ص ۶۹-۷۶.
- میربایحی، سعید. *ارزیابی سازوکارهای داوری در آموزش معماری*، پایان‌نامه دکتری معماری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۲.
- _____. «جایگاه پایان‌نامه تحصیلی در نظام آموزش معماری»، در صفحه، ش ۳۹ (پاییز و زمستان ۱۳۸۳)، ص ۱۳۹-۱۵۹.
- ندیمی، حمید. «جستاری در فرایند طراحی»، در صفحه، ش ۲۹ (پاییز و زمستان ۱۳۷۸)، ص ۹۴-۱۰۳.
- _____. «درآمدی بر مبحث انسجام در آموزش معماری»، در هنرنامه، ش ۱، دانشگاه هنر، ۱۳۷۱.
- نورانی‌پور، رحمت‌الله. «شاخص‌های ارزیابی کیفیت آموزش عالی»، در مقالات برگزیده دومین سمینار بهبود کیفیت آموزش عالی، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۷۳.
- وحیدی، طاهر. *پژوهشی در عوامل گسستگی در آموزش نظری و عملی دروس پایه معماری*، پایان‌نامه دکتری معماری، دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۳.
- یزدانفر، عباس. «مروری بر طرح‌واره ذهنی دانشجویان و رشد آن در فرایند آموزش طراحی»، در صفحه، ش ۳۸ (بهار و تابستان ۱۳۸۳)، ص ۱۴۵-۱۶۹.
- Lawson, B. *How Designers Think*, Oxford: Architectural press, 1997